SCIENCE & VIE MICRO

SVM

L'invasion des familiaux japonais : Banc d'essai exclusif

LES SECRETS DES PIRATES DU LOGICIEL

Le prochain ordinateur d'IBM

CADEAU : 20 % D'EXPLICATIONS EN PLUS

N° 8

M2606.8 15 F JUILLET/AOUT 1984. 120 FB.5 FS.2,75 $ Canadiens.425 Pts.189 Dh.ISSN 0760-6516

UN AMERICAIN BIEN DE CHEZ NOUS

L'APÔTRE FRANÇAIS DU COMPATible IBM a encore frappé. Après avoir créé une association pour la promotion de ce standard en France, André Truong Trong Thi, par ailleurs inventeur du premier micro-ordinateur connu, vient de s'associer avec l'un de ses amis de longue date pour produire le premier ordinateur compatible IBM à naître en France. Prenant une participation d'un tiers dans la société Normerel, spécialisée dans la sous-traitance informatique et dirigée par Jean-René Tissot, ancien comme lui de la REE,

André Truong Trong Thi s'apprête à lancer sur le marché dès octobre une machine nommé Oplite, qui devrait accepter la quasi-totalité des logiciels et des cartes d'extension destinés au PC d'IBM. Son analyse est simple : en 1985, prévoit-il, le marché des ordinateurs IBM et compatibles représentera plus de la moitié du marché micro-informatique en France. Or, les fabricants américains de compatibles ont longtemps négligé le marché européen : il faut en profiter pour prendre position avec un engin entièrement issu du terroir. L'Oplite est, techniquement, une copie conforme de l'IBM : microprocesseur 8088 à la fréquence de 4,77 MHz, lecteurs de disquettes 320 Ko, mémoire de 64 Ko extensible à 512 Ko... Une configuration courante avec 256 Ko de mémoire, 2 lecteurs de disquettes et un écran monochrome est annoncée à 28 200 F H.T. Les objectifs : 1 000 ordinateurs commandés fin 1984, 3 000 fin 1985, ce qui correspondrait à 10 % du marché selon les estimations d'André Truong Trong Thi. Normerel annonce des délais d'un mois et une vente dirigée à la fois vers les grandes entreprises et les distributeurs installées. (Normerel, Z.I., rue du Conillot, 50400 Granville, tél. : (33) 50.47.51.)

ET MAINTENANT, L'ORIC PARLE

UN SYNTHÉTISEUR DE PAROLE est désormais disponible pour l'Oric et l'Atmos. Il peut reproduire 64 sons élémentaires. Mais attention, il a été conçu pour la langue anglaise, et tous les sons du français ne sont pas nécessairement offerts. Le synthétiseur se commande à l'aide du Basic. Mais comme aucun ordre spécifique n'a été prévu, il faut utiliser des séries de PEEK et de POKE suivis de nombres, ce qui risque de rendre la programmation un peu laborieuse. Prix : 550 F T.T.C. (ASN, ZI La Haie Griselle, B.P. 48, 94470 Boissy-Saint-Léger Tél. : (1) 599.36.36.)

LYNX SE CASSE LES GRIFFES

MALGRÉ LE SUCCÈS FOUDROYANT des ordinateurs personnels en Grande-Bretagne (3 millions devraient être vendus cette année), l'hécatombe se poursuit chez les fabricants britanniques : après Dragon (remis à flot depuis) et Tycom, c'est au tour de Camputers qui fabrique les Lynx de mordre la poussière. La firme de Cambridge, créée début 1981, a déposé son bilan en juin, mais plusieurs acquéreurs sont sur les rangs. Comme ses deux prédécesseurs, le groupe n'a pu faire face à son expansion : la défaillance de nouveaux fonds propres, liée à un équilibre instable dans un marché évoluant trop vite, ont empêché les capacités de production de suivre. Lynx est un holding coiffant un centre de conception de logiciels, un bureau d'études et de marketing, tandis que la production est sous-traitée à l'extérieur. Il commercialise une machine de 48 Ko de mémoire dont 14 ko disponibles (vendue 2 990 F T.T.C. en France) qui peut être portée à 96 ou 128 Ko et se connecte à un téléviseur. Destiné aux jeux et à la gestion familiale, ce micro avait de fortes chances d'être diffusé auprès de l'Education nationale. La société dirigée par Stanley Charles aurait vendu environ 120 000 machines en 1983. Lynx est présent dans de nombreux pays dont la France qui représente à elle seule environ 10 % de l'activité du groupe. Le distributeur, Golem, qui a déjà vendu 10 000 appareils depuis septembre dernier, affirme qu'il fera tout pour assurer la poursuite des ventes.

MINITEL : UN MARIAGE A LA VA-VITE

DERNIER EN DATE PARMI LES constructeurs de matériel informatique à courtiser ce sacré Minitel: Atari. Beaucoup de tentatives ont été faites jusqu'ici pour marier l'ordinateur, qui sait réfléchir, et le Minitel, qui sait communiquer, mais l'une des seules vraiment convaincantes a été la carte Apple Tell pour l'Apple IIe. Rien de satisfaisant n'a été fait jusqu'à maintenant pour des ordinateurs familiaux. Le produit qu'Atari mettra en vente à la rentrée est un pas dans la bonne direction, mais il ne va pas encore jusqu'au bout. Il se compose d'un câble, qui relie la sortie pour manettes de jeu de l'ordinateur à la prise péri-informatique du Minitel, et un logiciel sur disquette. Son gros intérêt est de permettre le stockage des pages-écran reçues par le Minitel sur une disquette. Une disquette vierge peut enregistrer ainsi une centaine de pages - types, en moins d'une seconde par page. D'où une économie appréciable sur les taxes de connexion, qui vont de 200 à plus de 1 000 F de l'heure sur les banques de données professionnelles : on stocke très vite, on se déconnecte, puis on relit tout à son aise. En revanche, l'Atari et le Minitel fonctionnent séparément. On ne peut pas utiliser le clavier de l'ordinateur pour rechercher l'information désirée, à la place des touches « SUITE », « RETOUR » et autres du Minitel, ni afficher pendant la connexion la page consultée sur le téléviseur couleur relié à l'ordinateur, ni, pour l'instant, imprimer les pages stockées. Le prix sera compris dans une fourchette de 500 à 1 000 F. Par ailleurs, Atari a présenté aux Etats-Unis un modèle de haut de gamme doté d'un lecteur de disquettes et d'un modem incorporé, le 1450. Extensible à 128 Ko de mémoire vive, il pourra recevoir un module d'adaptation qui lui donnera « 70 à 80 % de compatibilité avec IBM », selon la firme. La signification pratique d'une telle compatibilité reste à établir.
Autre innovation surprenante d'Atari, toujours aux Etats-Unis : des logiciels éducatifs pour enfants de 1 à 3 ans... (Atari, 9, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil, tél. : 339.31.61).

MODEM DTL 2000

UN NOUVEAU SOUFFLE POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR

POURQUOI UN MODEM ?

Parce que nous entrons de plain-pied dans l'ère de la communication et de l'information et que les amateurs de micro-informatique sont naturellement les plus aptes à profiter les premiers de cette évolution. Votre modem ouvrira votre micro-ordinateur au monde extérieur et vous permettra l'accès aux réseaux nationaux ou internationaux, aux banques de données, aux centres de calcul et de traitement de l'information qui y sont raccordés.

POURQUOI LE MODEM DIGITELEC DTL 2000 ?

Le modem Digitelec DTL 2000 s'impose aux amateurs de micro-informatique pour plusieurs raisons :

- Il est universel : le modem DTL 2000 s'adapte directement sur *votre* micro-ordinateur.
- il est entièrement modulable : plusieurs cartes modem, suivant le type de communications souhaité, ainsi que de nombreuses options, vous sont proposées. Choisissez la ou les vôtres, le modem DTL 2000 comprend suffisamment de connecteurs d'extension pour satisfaire tous vos besoins.
- Malgré son prix très bas, il rivalise avantageusement avec les modems professionnels affichant des performances équivalentes mais qui, eux, ne sont pas connectables directement sur un micro-ordinateur.
- Enfin, le modem DTL 2000 est beaucoup plus qu'un modem : il ne se limite pas en effet, à la seule transmission de données entre votre micro-ordinateur et un réseau — ou un autre micro-ordinateur — mais a été conçu comme un véritable gestionnaire de communications. Il comporte donc, et cela en standard, les dispositifs permettant la réponse automatique (détection de sonnerie) et la composition des numéros. En outre, de multiples extensions, comme par exemple la carte ''répondeur à synthèse vocale'' sont d'ores et déjà annoncées. Et le modem DTL 2000 étant entièrement programmable depuis votre micro-ordinateur, vous pouvez utiliser et combiner vous-même toutes ses possibilités.

DIGITELEC TÉL. (56) 52.10.44

FICHE TECHNIQUE

- Alimentation secteur 220 V.
- Connexion directe sur votre micro-ordinateur comme sur votre ligne téléphonique : les câbles et connecteurs vous sont fournis.
- Logiciel d'utilisation également fourni (cassette ou disquette suivant le type de micro-ordinateur).
- Carte modem DTL V 23 : 1200/75 bauds full-duplex, permet l'accès à tous les services Vidéotex (Télétel,...). 1200/1200 bauds half-duplex, pour la communication entre deux micro-ordinateurs. Modulation FSK.
- Carte modem DTL V 21 : 300 et 600 bauds full-duplex, permet l'accès aux réseaux professionnels (Transpac,...) ainsi que la communication entre deux micro-ordinateurs. Modulation FSK.
- 5 connecteurs d'extension.
- Indications visuelles de l'état de la ligne et de la transmission des données.
- Composition des numéros et détection d'appel directement accessibles depuis votre micro-ordinateur.
- Non encore homologué par les PTT.

BON DE COMMANDE

À retourner à DIGITELEC INFORMATIQUE - Parc Club CADERA - Avenue J.F. Kennedy, 33700 MÉRIGNAC.

Je vous commande le modem DTL 2000 :

☐ avec carte modem DTL V 23 : 1 290 F TTC (+ port 40 F)

☐ avec carte modem DTL V 21 : disponible fin juillet

Précisez l'interface souhaité :

☐ Oric

☐ Apple II

Les interfaces pour ZX-81, Spectrum et Commodore 64 seront disponibles fin juillet.

NOM : _____ Prénom _____

Adresse _____

_____

☐ Règlement par CCP ou chèque bancaire joint à la commande (votre chèque ne sera encaissé qu'à l'expédition de votre commande).

☐ Règlement à la livraison (+ taxe de contre-remboursement).

SVM N°8

DES NOUVEAUTÉS - STOP - DES PRIX - STOP - DES INFORMATIONS - STOP - DES ADRESSES - STOP - DES NOUVE

Le coup de projecteur... sur Macintosh et

COMMODORE 64

RAM 64K - Basic intégré
Sortie couleur
Modèle PAL ... 2.990 F
Modèle Peritel . 3.990 F
Extensions.
Disc 5"
Mini cassette
Imprimante

ORIC ATMOS

Basic-Ram 48K-
Graphiques. Haute résolution couleur.
Sortie imprimante. 2.380 F

Version Péritel avec câble et alimentation.... 2.530 F

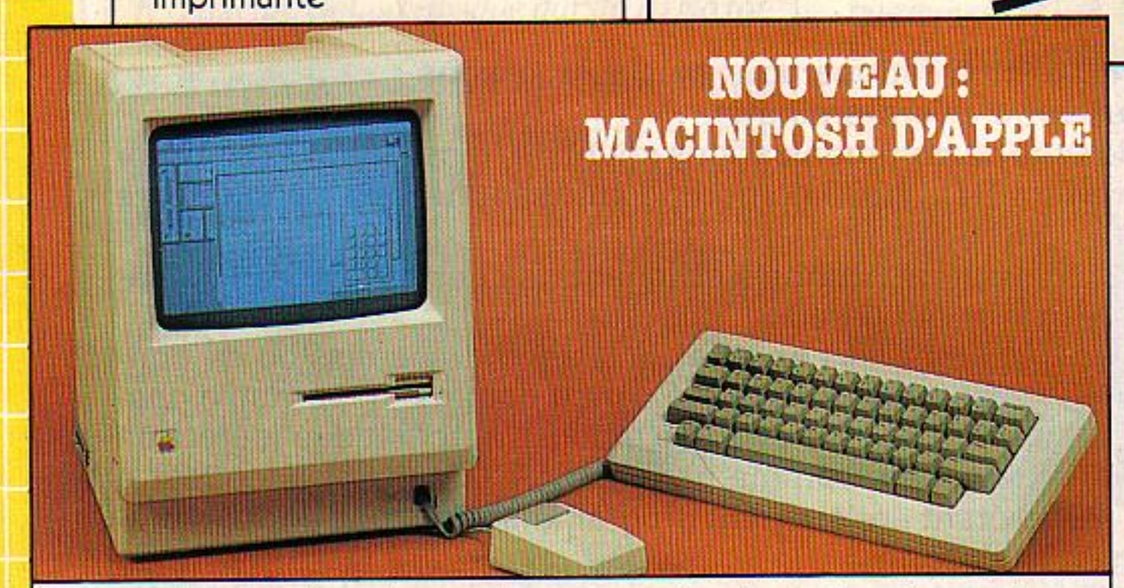
APPLE II C

Compatible A II
128 K RAM
Disq 5" intégré
Sortie imprimante
Prix : nous consulter

Editorial

Le Réseau des magasins JCR s'agrandit (5 magasins, 16 micro-boutiques) et le magasin de Paris s'embellit, pour vous offrir plus d'espace et plus de choix parmi une large gamme de micro-ordinateurs, de matériels, d'accessoires, de logiciels, de livres, de revues spécialisées... à des prix qui mettent la micro-informatique à la portée de tous les budgets. Chez JCR, vous bénéficierez en plus des conseils compétents de spécialistes et des meilleurs services (démonstrations, devis, service après-vente).

A bientôt chez JCR !



La puissance de traitement et la facilité d'emploi d'un micro-ordinateur haut de gamme à la portée de tous : managers, commerçants, professions libérales...

Sa technique : Autoguidage sur écran par programme MacGuide, Clavier détachable 58 touches, module souris à une touche, mémoire morte 64K, mémoire vive 128K, microprocesseurs 68000 motorola 16/32 bits, horloge à 8 MHz, générateur de son 4 voies, lecteur de disquette 3" intégré. Résolution 512x342. Interfaces pour imprimante, Modem et réseau local Apple Bus. Poids 8kg. Nombreux logiciels.

Les "Pros"

ALPHATRONIC

Ram 64K - Basic Résident
Sortie Couleur Péritel
6 touches de Fonctions
Clavier numérique
Sortie série/Parallèle. 5.500 F
Extensions :
Disque 320K O - CP/M

APPLE IIe 64K

Nouveau le Duodisc, nouvelle unité de disque 2 drives pour votre Apple.

PROMOTION apple

NOUS CONSULTER

Les magasins JCR

JCR PARIS
58, rue N.-D.-de-Lorette
75009 Paris
Tél. (1) 282.19.80 +
Télex 290350

JCR CLERMONT-FD
40, rue Blatin
63000 Clermont-Ferrand
Tél. (73) 36.56.76

JCR MARSEILLE
74, rue Edmond-Rostand
13006 Marseille
Tél. (91) 37.62.33

JCR LYON
313, rue Garibaldi (angle rue de la Guillotière) 69007 Lyon
Tél. (7) 861.16.39
Télex 305 429 - Parking

JCR MONTPELLIER
2, rue de la Merci
34000 Montpellier
Tél. (67) 58.78.36

MAGASINS OUVERTS DU MARDI AU SAMEDI DE 10 H A 13 H ET DE 14 H A 19 H - CRÉDIT - LEASING

PRIX TTC INDICATIFS GÉNÉRALEMENT CONSTATÉS À NOTRE MAGASIN DE PARIS

DOMESTIC COMPUTER

Une division d'international computer

au 29 Rue de Clichy à Paris 9e

(Métro Liège ou Trinité)

LE GRAND SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE DOMESTIQUE

DOMESTIC COMPUTER : 285.24.55

POURQUOI UNE DIVISION DOMESTIQUE POUR INTERNATIONAL COMPUTER ?

De même que nos 500 m² face au Centre Georges Pompidou, au 26 Rue du Renard est le rendez-vous privilégié des entreprises de toutes tailles et des professions libérales désirant s'équiper en système professionnel, nous avons décidé de faire du 29 Rue de Clichy le plus sophistiqué, le plus vaste, le plus complet possible des magasins de micro-informatique domestique.

ORIC ATMOS

Avec 48 k de mémoire vive, un "vrai" clavier et surtout une fiabilité que n'avait hélas pas son prédécesseur, cet excellent micro-ordinateur est déjà le grand succès de 1984. Une sortie Centronics permet sans interface supplémentaire de brancher toutes sortes d'imprimantes.

ORIC ATMOS : 2 330 F

COMPLET EN PÉRITEL : 2 430 F

LYNX

Un BASIC superbe avec des WHILE, WEND, REPEAT UNTIL, des possibilités impressionnantes d'extensions, une taille mémoire rarement vue sur un ordinateur domestique, décidément ces anglais nous étonneront toujours. Et tout cela pour un prix somme toute raisonnable.

LYNX 48 K : 2 990 F

LYNX 96 K : 4 590 F

LYNX 128 K : 6 690 F

APPLE IIe

La Rolls Royce de l'ordinateur domestique. Indémodable, et bien que cher, il est à notre avis le meilleur micro-ordinateur du marché grâce à son immense bibliothèque de logiciels et ses extensions presques infinies.

Il passe du domestique au professionnel simplement en rajoutant des extensions ou du logiciel. Si, dans le futur, vous envisagez une application « sérieuse », votre Apple IIe sera toujours fidèle au poste.

APPLE IIe avec modulateur TV N/B : 8 395 F

AIIe + Floppy + moniteur vidéo : PROMOTION

VIC 20/ COMMODORE 64

Sous un aspect presque identique, deux micro-ordinateurs très différents. Le VIC 20 sera préféré pour l'initiation et les jeux, tandis qu'avec le 64 toutes les portes vous seront ouvertes. Jeux, pédagogie, mais aussi applications scientifiques ou de gestion, d'ordinaire réservés à des machines plus coûteuses pourront ainsi être à votre disposition. Son, couleur sont bien entendu présents sur les deux.

VIC 20 PAL et N/B	**1 690 F**
VIC 20 SECAM	2 390 F
COMMODORE 64 PAL	2 990 F
COMMODORE 64 SECAM	3 850 F

SINCLAIR ZX81

Mondialement connu, un vrai ordinateur pour 580 F ! Alimentation, câbles, manuel en français, tout est compris dans le prix. Il suffit de le brancher sur le téléviseur familial et... lire le manuel.

Accéder à l'informatique n'est plus un luxe. Dans quelques années (ou mois !), celui qui n'aura jamais manipulé un ordinateur pourra être gêné dans son travail ou ses études au même titre que celui qui ne sait pas se servir d'une calculette de poche.

Si vous ne voulez pas investir ces quelques centaines de Francs pour entrer dans le monde de la micro-informatique; alors jetez vite cette revue et courez faire réparer votre montre, car elle retarde !

ZX81 Monté 580 F

16K additionnels 360 F

ACCESSOIRES

Notre expérience de plusieurs années en micro-informatique nous a appris à rendre le service le plus complet possible à nos clients. Ainsi, souvent oublié par d'autres, notre rayon accessoires est l'un des plus fournis.

Disquettes, cassettes vierges, papier listing de différentes dimensions, étiquettes, câbles, cartes d'extension, poignées de jeux, moniteurs vidéo monochrome ou couleur, rubans encreurs pour imprimantes, classeurs et boîtes de rangement pour listings ou disquettes, barrettes de raccordement au secteur, tout y est pour ne manquer de rien si vous vous équipez chez nous.

EPSON HX20

Il est portable et très professionnel. Nous avons hésité avant de le proposer dans notre Division Domestique, mais voilà, c'est fait. Un Basic extrêmement puissant, des extensions possibles, il a autant sa place dans la chambre d'un étudiant que dans la malette d'un cadre. International Computer propose en exclusivité de nombreux programmes aussi bien domestiques que professionnels. Un achat à affectuer si vous avez une optique « professionnelle ».

Prix PROMOTION

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

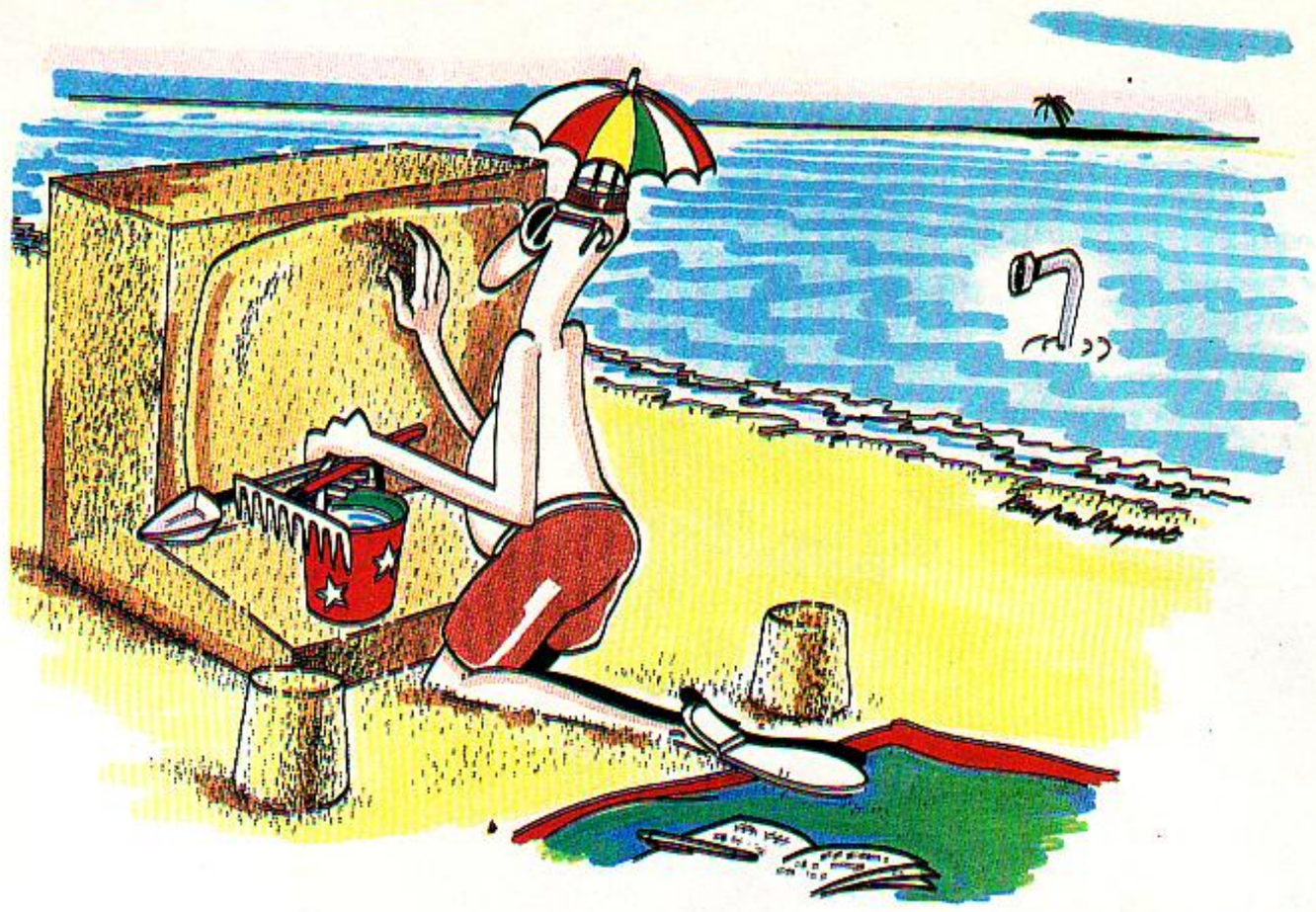
DOMESTIC COMPUTER

une division d'International Computer

29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

ORDIDACTIC

Eh oui, vous êtes tous, ou presque, en vacances !... Alors, c'est le moment d'arrêter les leçons commencées dans nos numéros 5, 6 et 7. Mais, aux mordus que vous êtes, nous n'avons pas hésité une seconde à proposer des devoirs de vacances. Nous vous en donnerons les solutions dans le n° 9.



Devoirs de vacances

RAPPELONS, POUR CEUX D'ENTRE vous qui prendraient la série en cours, l'existence du programme Ordidactic, outil quasi indispensable pour la compréhension de la programmation en assembleur. Ce logiciel, vendu exclusivement par correspondance, est disponible auprès de S.V.M. (voir le coupon ci-dessous). L'Ordidactic n'est en effet rien d'autre qu'un programme qui simule sur votre micro-ordinateur le fonctionnement d'une machine imaginaire, le S001. Son but est de vous permettre non seulement de bâtir des programmes en langage machine, mais aussi, devant l'exécution, de voir et de comprendre leurs effets sur le micro-processeur central du S001.

Problème n° 1

Nous avons vu le mois dernier le traitement des chaînes alphanumériques et effectué sur celles-ci diverses opérations. Notons qu'on peut définir, pour des chaînes alphanumériques, des critères de comparaison, afin de décider si elles sont supérieures, inférieures ou égales les unes par rapport aux autres. Dans le cas de l'égalité, la question ne se pose pas : la longueur est la même et le contenu aussi. On détermine la supériorité ou l'infériorité en comparant caractère par caractère.

Le problème posé ici est des plus simples : il s'agit de réaliser une routine qui pourra comparer, caractère par caractère, deux chaînes alphanumériques quelconques. Les résultats seront déterminés de la manière suivante :
indicateur Z positionné : stricte égalité entre les deux chaînes
indicateur R positionné : la chaîne n° 2 est supérieure à la chaîne n° 1
indicateur R non positionné et Z non positionné : la chaîne n° 2 est inférieure à la chaîne n° 1.

La comparaison de deux chaînes alphanumériques s'effectue comme suit :
Le caractère 1 de la chaîne n° 1 est comparé au caractère 1 de la chaîne n° 2.
Si égalité, on continue avec les caractères suivants (n° 2 de la chaîne 1 et n° 2 de la chaîne 2). S'ils sont différents, la comparaison s'effectue dans l'ordre alphabétique (ordre ASCII standard) par exemple, A est inférieur à Z.

Problème n° 2

Réaliser une routine dont le rôle sera d'effectuer la transformation d'une chaîne alphanumérique en valeur numérique, c'est-à-dire l'équivalent de la fonction Basic "VAL". Exemple : X = VAL ("63").
Pour ce faire, n'oubliez pas que tout nombre décimal peut être décomposé comme suit :
X = (a x 1) + (b x 10) + (c x 100), etc.
Vous allez le comprendre aisément avec cet exemple : 563 = (3 x 1) + (6 x 10) + (5 x 100).
Inutile d'en dire plus sur le sujet : vous avez compris...

Problème n° 3

Nous avons vu dans le précédent numéro de S.V.M. comment réaliser une routine d'affichage qui permet d'inscrire à l'écran une chaîne alphanumérique. Réalisez une routine qui, appelée avant celle d'affichage, permettra d'effectuer une tabulation pour écrire un texte à partir d'une colonne quelconque de l'écran. (Le "truc" consiste simplement à écrire des blancs en nombre suffisant avant d'afficher le texte.)

Problème n° 4

Réalisez un programme qui exécute une fonction exponentielle, Cette routine recevra en entrée une valeur X et une valeur Y quelconque ; elle devra renvoyer un résultat égal à X^Y (X puissance Y).

Problème n° 5

Pour les férus d'algorithmes divers : réaliser une routine de tri, à laquelle pourra être communiquée l'adresse d'une liste de cinq cases mémoire afin de trier leur contenu en ordre croissant ou décroissant. Attention, ce n'est pas facile !

Voilà. Je pense que vous avez maintenant suffisamment matière à réfléchir durant les vacances. Voici toutefois quelques conseils supplémentaires :
Dans la mesure du possible, dessinez toujours les organigrammes correspondants aux programmes que vous désirez écrire.
Lors du codage en assembleur S001, ne lésinez pas (sur le papier, bien entendu) sur les commentaires. Cela ne pourra que mieux vous faire comprendre le problème posé.

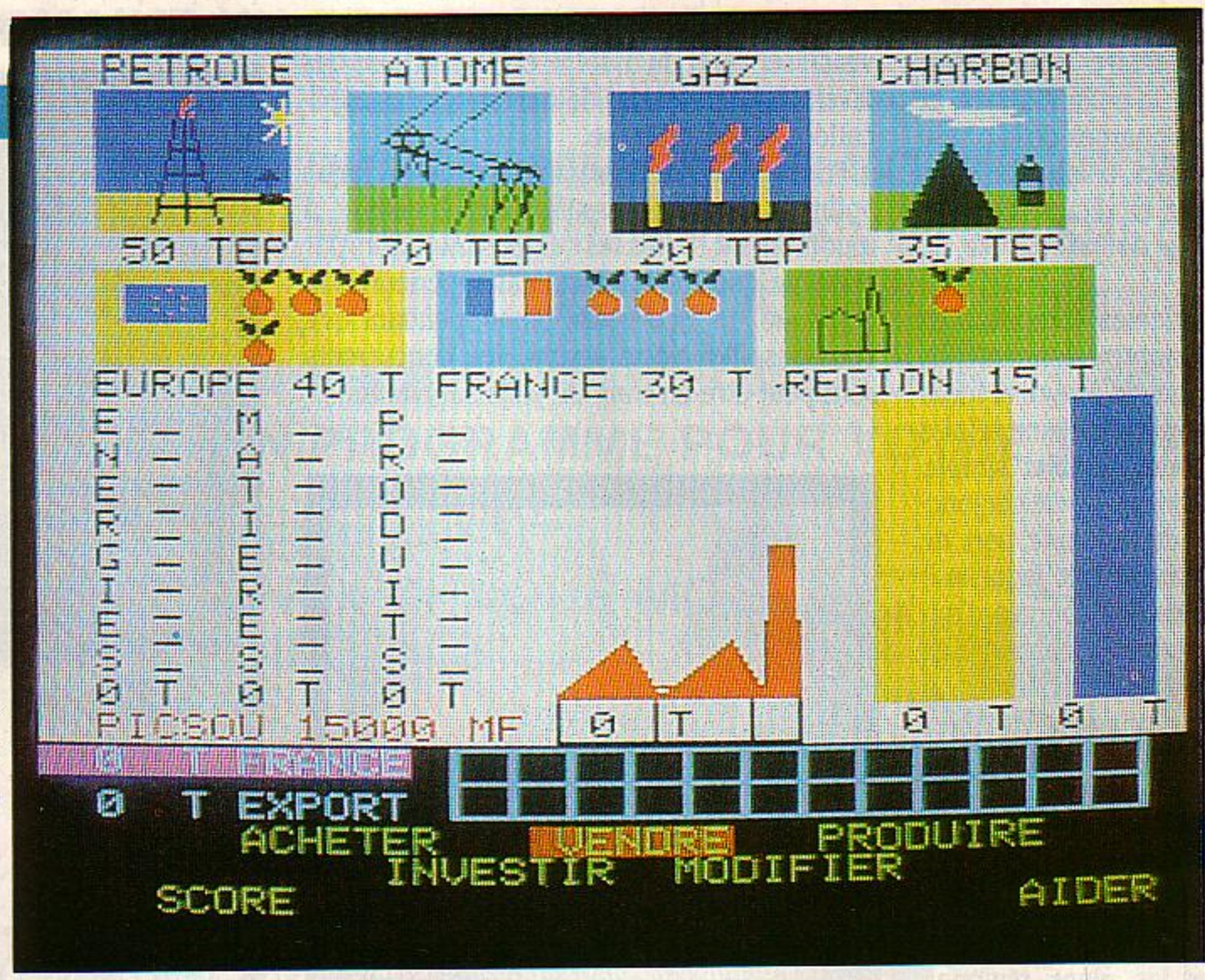
Si ces problèmes ne sont pas évidents à résoudre sur le papier, essayez au préalable d'en trouver la solution en Basic. Ce n'est certes pas l'idéal, mais cela vous permettra de mettre de côté, pour un temps, le problème du langage. D'autre part, si vous avez des problèmes intéressants à nous soumettre sur la programmation en langage machine et qui pourraient être traités sur le S001, écrivez-nous ! Nous essayerons alors de vous proposer des solutions, pour les plus intéressants d'entre eux, dans S.V.M.

Emmanuel SARTORI

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à S.V.M., 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Veuillez m'adresser ___ cassette(s) Ordidactic. Ci-joint mon règlement de ___ x 59 F (50 F TTC + 9 F participation de port) par ☐ chèque bancaire, ☐ chèque postal, ☐ mandat-lettre.
Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____ Code postal : _____
Ville : _____ Type de matériel : _____

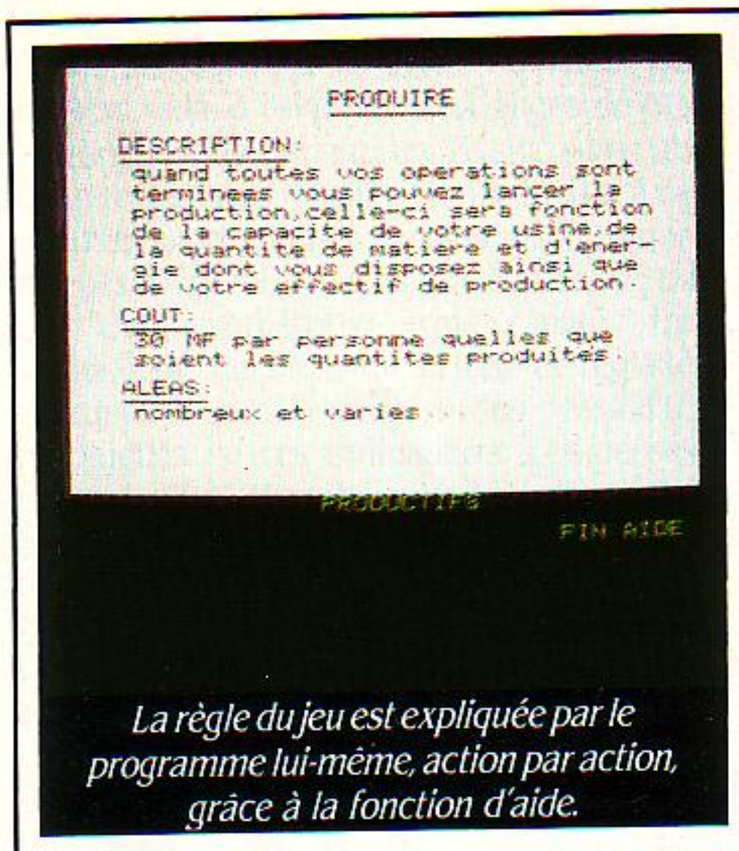
UNE AFFAIRE EN OR



Créez votre entreprise, investissez, spéculez, devenez milliardaire ou déposez le bilan...

Un jeu de société pour vivre le monde des affaires et de la concurrence

LA COMPOTE DE POMMES EST UN produit d'avenir et vous avez décidé de partir à la conquête des marchés français et internationaux pour imposer votre marque face à la concurrence sauvage. Chaque joueur à la tête d'une entreprise, devra surmonter les aléas de la conjoncture, prendre des risques au moment opportun et distancer ses concurrents. Au début de la partie, les apprentis P.-D.G. que vous êtes démarrent tous avec le même capital. A chacun de le faire fructifier pour produire et conquérir, le premier, le marché de la compote. Vous jouez à tour de rôle, et devez, à chaque tour, effectuer un nombre limité d'actions. Au départ, chaque industriel doit construire une



La règle du jeu est expliquée par le programme lui-même, action par action, grâce à la fonction d'aide.

usine et choisir le type d'énergie et la nature de ses approvisionnements en matières premières. Ces choix sont très importants et déterminent la stratégie adoptée, coup de poker ou sécurité. Une fois propriétaire, vous devez embaucher, d'une part de la main d'œuvre, et d'autre part des vendeurs chargés de la phase de commercialisation, grâce à laquelle vous rentrerez dans vos fonds et récupérerez les liquidités nécessaires à la bonne marche de votre affaire.

L'équilibre entre les diverses composantes de votre investissement, approvisionnements, capacité de production, main d'œuvre et force de vente est la clé de la réussite d'une affaire en or. En théorie cela peut sembler simple. Seulement voilà : les caprices de la conjoncture et du marché introduisent une part de hasard plus ou moins grande avec laquelle il vous faudra compter. Ainsi les sources d'approvisionnements en énergie et en matières premières ne sont pas toutes équivalentes, la quantité disponible et leur prix sont variables en fonction du marché. Le pétrole peut être rare par suite d'un conflit dans le Golfe Persique, et vous préférerez peut-être l'énergie d'origine atomique un peu plus chère, mais a priori plus fiable. De même vous pouvez choisir votre marché d'approvisionnement en matières premières sur les plans régional, français ou européen. Ce dernier plus cher, vous assure en contrepartie une source importante et moins sujette à fluctuations. A vous de prendre vos risques et de faire le bon choix. Si vous estimez que vos sources d'approvisionnement ne conviennent plus, vous pouvez vous reconvertir. Mais cela vous coûtera du temps et de l'argent, et pendant ce temps, pour vos concurrents, la vie continue... Soyez donc prévoyants dès le départ.

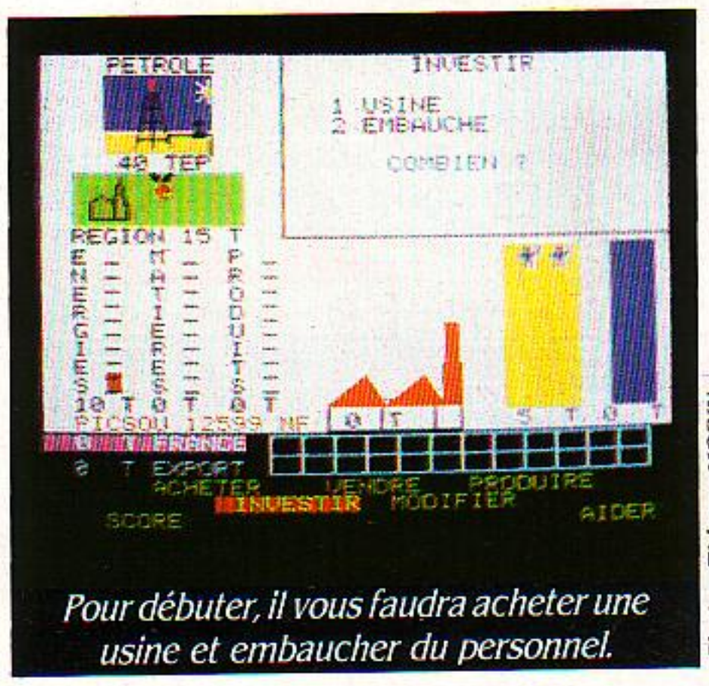
Pour produire, payez !

La taille de votre entreprise est également un facteur important car, si la main d'œuvre est nombreuse, vous aurez à faire face aux problèmes syndicaux, aux augmentations de salaire, voire même à des grèves. Le marché de la compote est également dépendant de la conjoncture et les profits obtenus peuvent varier suivant l'époque et le lieu. Peut-être aurez-vous aussi l'occasion de bénéficier, par exemple, des primes d'investissement du gouvernement. Mais libre à vous, telle la fourmi, de constituer vos stocks en temps utile pour ne pas vous trouver démuni lors de périodes plus austères. Ou bien, de viser la spéculation en attendant le moment favorable aux affaires.

Lorsque vient son tour, chaque joueur peut choisir dans une liste, cinq actions. Mais attention, au moins une fois par tour, il vous faudra produire et donc payer vos employés. Si vous manquez de matières premières ou d'énergie, votre usine tournera à vide, avec les conséquences que cela comporte...

Les principales actions de jeu possibles, autres que la production que nous venons d'évoquer, sont l'investissement (construction de nouvelles usines ou embauche), l'achat de matières premières et d'énergie, la reconversion de votre entreprise (source d'énergie, marchés d'approvisionnement ou de vente) et enfin la vente. Il est également souhaitable de visualiser l'état du marché et les positions des divers concurrents et de demander des explications au programme.

Pour que votre entreprise tourne de façon optimale, il est nécessaire d'en équilibrer à tout moment toutes les composantes afin, par exemple, que l'offre ne soit pas supérieure à la demande, ou vice versa. Sinon, pendant que vous gaspillez votre argent, vos concurrents sont peut-être en train de vous supplanter.



Pour débuter, il vous faudra acheter une usine et embaucher du personnel.

Photos Thierry MORIN

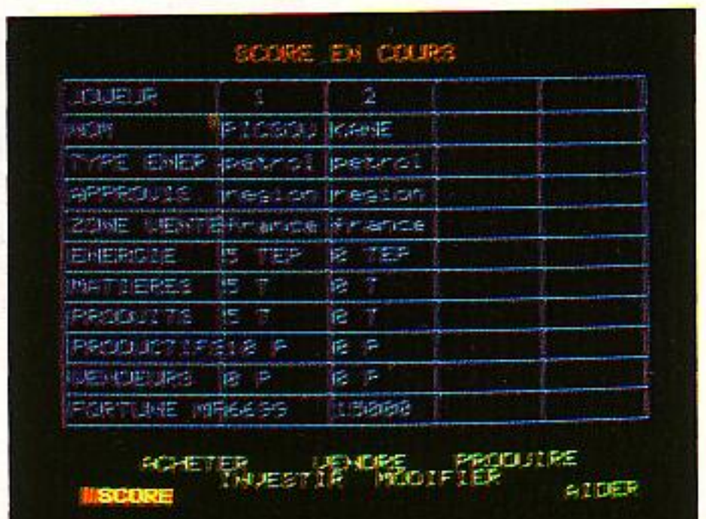
L'un des points forts d'« Une affaire en or » est certainement sa présentation claire et soignée, alliée à une grande simplicité d'acquisition des règles. Au début de votre tour, l'écran représente les ressources en énergie et en matières premières des différents marchés symbolisées par de petits schémas. Des indicateurs, analogues à des jauges, vous précisent l'état de vos différents stocks et le total de votre score de vente en France et à l'étranger. De petites usines et des personnages vous indiquent votre force de production et l'effectif de votre main d'œuvre. Vous pouvez également lire le montant de vos liquidités. Enfin une ligne en bas de l'écran énumère les différentes actions de jeu possibles. En utilisant les flèches, vous sélectionnez celle de votre choix. Une fenêtre apparait alors, à l'intérieur de laquelle le programme vous demande de préciser les conditions de cette action (quantités achetées, nombre d'employés embauchés...).

Joies de la concurrence

Une des options permet d'avoir des précisions sur le déroulement du jeu, évitant ainsi d'avoir à lire d'emblée le mode d'emploi : on peut commencer à jouer tout de suite et apprendre au fur et à mesure en interrogeant le programme lui-même.

Nous regrettions, voici quelques mois, qu'il n'y ait que peu de bons jeux de simulation sur les petits ordinateurs familiaux. « Une affaire en or » vient nous faire mentir ! Mais c'est en y jouant à plusieurs que cela devient le plus intéressant. En effet, dans la version solitaire, la concurrence n'existe pas et les pénalités en temps perdent leur signification. Le joueur n'a guère de difficultés à conquérir le marché puisque personne ne s'oppose à lui ! C'est toutefois un bon moyen pour apprendre les principes du jeu et en découvrir les écueils avant d'initier vos amis à la conquête du marché de la compote de pommes !

Frédéric NEUVILLE



Se tenir informé sur la concurrence est également important.

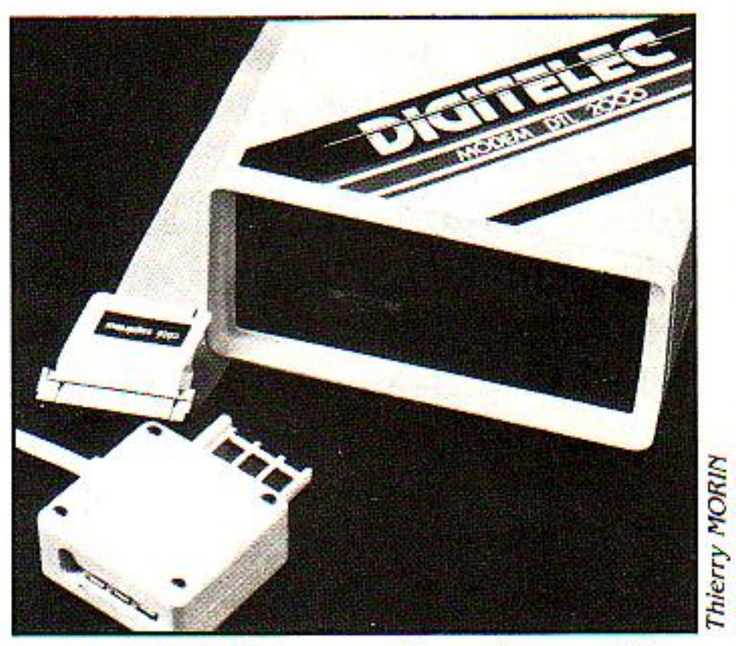
Le choix de l'approvisionnement en énergie est un problème épineux, mais c'est une des clés de la réussite.

Une affaire en or de Free Game Blot pour Oric-1 et Atmos. Cassette. Distribué par Innelec. Prix : 155 F

VOUS ETES TOUS DES COBAYES

Certains utilisateurs de micro-informatique s'imaginent que la question la plus importante, quand une société annonce une nouvelle machine ou un nouveau logiciel, est de savoir si son rapport qualité/prix est bon. Ce n'est pas tout à fait vrai. Il est au moins aussi important de savoir si cette machine ou ce logiciel existe. Un petit exemple tiré de l'actualité récente va vous aider à comprendre.

VOUS LISEZ DANS UNE REVUE DE micro-informatique une publicité annonçant un modem pour micro-ordinateurs familiaux, au prix de 1 290 F T.T.C., à connexion directe, avec numérotation au clavier et réponse automatique, doté de cartes interchangeables pour différents ordinateurs et différents protocoles de communication : bonne affaire, à première vue. Au bas de l'annonce, un bon de commande. Il suffit donc, pensez-vous, d'envoyer votre chèque, qu'un employé finisse par mettre la main sur votre appareil sorti de la chaîne qui tourne à plein régime, et que les P.T.T. veuillent bien acheminer le paquet jusqu'à votre porte. Eh bien, la réalité est légèrement différente. Au moment où l'annonce pour le modem Digitelec DLT 2000 — c'est son nom — a été publiée pour la première fois, en mai dernier, l'appareil existait en quelques exemplaires seulement : des prototypes. Plus gênant : David Schinazi, le patron de l'entreprise, était incapable de dire qui allait fabriquer les centaines d'autres machines nécessaires, en principe, pour répondre à la demande, ni qui allait fournir les composants. Pas Digitelec, bien sûr, puisque Digitelec, c'est essentiellement un fils passionné d'électronique, un père qui est dans les affaires et un cousin styliste qui a dessiné le boîtier. En fait, David Schinazi a reconnu que la parution de l'annonce était un test, destiné à mesurer l'intérêt du public. On ne pouvait pas commencer à fabriquer avant de s'être assuré d'assez de commandes, n'est-ce pas? Avouez que cela change singulièrement la perspective de l'acheteur. Fin juin, Digitelec avait tout de même trouvé un sous-traitant, ATEE, dans la région de Bordeaux, affirmait avoir en stock une centaine de modems, mais poursuivait des négociations avec d'autres sous-traitants éventuels et éprouvait toujours des difficultés à s'approvisionner en composants.



Thierry MORIN

Le DLT 2000, un modèle qui promet ?

« Bêta-tests »

Que conclure de tout cela ? D'abord que l'honnêteté de l'entrepreneur n'est pas en doute : il s'engage par écrit à n'encaisser les chèques qu'à l'expédition, et propose aussi de payer contre remboursement. Ensuite que cette façon de mettre la charrue avant les bœufs, tout de même cavalière pour le consommateur, n'a pas été inventée par Digitelec. Des constructeurs beaucoup plus puissants et plus connus font couramment la même chose, mais avec plus de moyens. La méthode consiste alors à annoncer bruyamment un produit dans un salon ou une conférence de presse. On exhibe un prototype, et on observe les réactions parmi la presse, les concurrents et le public. Puis on modifie, le cas échéant. Plus tard, le produit sort. A l'heure ou en retard (plus souvent en retard). Parfois il ne sort pas du tout (Commodore est coutumier du fait). Parfois des exemplaires de pré-série sont bourrés de défauts (c'était le cas de l'Adam de Coleco). Parfois ce sont de simples maquettes en bois (c'était le cas du VG 5000 de Philips présenté au dernier festival du son à Paris). Parfois l'attente s'éternise (c'est le cas pour l'interface vidéotex du TO 7 de Thomson — un produit comparable au Digitelec —, présenté au SICOB de septembre 1983 et toujours invendu en juin 1984).

Une chose est sûre : l'utilisateur est toujours un cobaye. C'est d'ailleurs ouvertement reconnu dans le domaine professionnel, où chaque ordinateur, chaque logiciel nouveau est essayé plusieurs mois durant par des utilisateurs indépendants du constructeur, puis modifié d'après leurs observations avant d'être mis sur le marché. Les industriels appellent ça un bêta-test. Revenons au modem Digitelec. Nous l'avons essayé. C'est un bon appareil, soigneusement construit, mais dont la version actuelle ne permet pas d'exploiter toutes les possibilités. Uniquement proposé pour l'instant pour Oric et Atmos avec une carte V 23 (le protocole du Minitel), son logiciel ne lui permet pour l'instant que le dialogue entre deux Oric munis du même modem, ou la transformation de l'Oric en Minitel. Malheureusement, l'ordinateur n'en fait pas beaucoup plus qu'un Minitel (on peut composer les numéros au clavier), et se révèle moins performant sur plusieurs points. En revanche, ceux qui sont prêts à programmer en assembleur trouveront dans le Digitelec un outil performant, et pourront apprendre comment on réalise un logiciel de communication. (Digitelec, 43 av. Secrétan, 75019 Paris ; tél. : (56) 52.10.44).

Petros GONDICAS

COMMENT UTILISER S.V.M.-ASSISTANCE ?

S.V.M.-Assistance est un service exclusif et gratuit si vous êtes abonné. Il vous suffit de téléphoner du lundi au vendredi inclus de 15 h à 19 h au 563.87.46, en indiquant votre numéro d'abonné qui figure sur l'étiquette d'expédition de votre revue.
Un spécialiste vous répondra, dans toute la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est nécessaire, S.V.M.-Assistance vous rappelera ou vous répondra par écrit.
• Si vous n'êtes pas abonné, vous pouvez néanmoins avoir recours à S.V.M.-Assistance par courrier, moyennant une participation de 50 F.
• Attention, S.V.M.-Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de S.V.M.-Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.

MVi

AU BON MARCHE
STAND-MICRO

PARKING GRATUIT ACHAT > 200 F

22, rue de Sèvres
75007 PARIS
Tél. 549 22 23
9 h 30 - 18 h 30

ATMOS
•
SINCLAIR
•
COMMODORE C 64
•
THOMSON TO 7-70
•
THOMSON MO 5
•
LYNX
•
MONITEURS
•
IMPRIMANTES
•
LOGICIELS
•
ACCESSOIRES
•
LIBRAIRIE

MVi

BOUTIQUE
PROFESSIONNELLE

86, rue de Sèvres
75007 PARIS
Tél. 734 33 42
9 h 30 - 13 h, 14 h - 20 h

CONCESSIONNAIRE AGREE apple

APPLE II c
•
APPLE II e
•
APPLE III
•
LISA 2

LOGICIELS :
DENTAIRE
IMMOBILIER
P.M.E. - P.M.I.
PROFESSIONS LIBERALES

ETUDE ET DEVIS GRATUITS

chements, une variété de mots-clés permettant des bifurcations, avec adresse de retour, utilisation de compteurs, nettoyage de l'écran, fenêtres d'écran, délai de présentation du prochain item, etc.

Le langage Légato

Pour pouvoir simuler convenablement un dialogue sur ordinateur, il faut être en mesure d'analyser correctement des réponses ouvertes, c'est-à-dire des réponses formulées par l'élève dans ses propres mots. Microscope répond à cette nécessité grâce à Légato, langage évolué pour la génération et l'analyse de texte par ordinateur. Le langage se compose d'un certain nombre de symboles permettant de définir les réponses acceptables et les réactions à effectuer en fonction des différentes réponses possibles.

Supposons par exemple que l'on veuille demander à l'élève quel fruit il préfère, et que, dans le cas où il répondrait « POMME(S) », on veuille lui faire préciser de quelle couleur. On écrira alors sur la fiche-écran :

POMME★,?: « DE QUELLE COULEUR ? »?, 1/VERTE ROUGE

Pour réaliser un branchement à la fiche 37 en cas de réponse « POMME », ajouter un commentaire et donner un score de 10 points, on écrira :

POMME★,?: BRAVO, @ : B37, POIDS 10

Ce fameux langage Légato, vous le voyez, n'est pas bien compliqué, mais il exige un petit effort d'attention et de mémoire. On pourra aussi définir des questions secondaires, insérer des commentaires, créer des variables, gérer la position du curseur sur l'écran, etc. Il existe même une fonction de hasard qui s'écrit n/A @ Z, et qui permet de tirer au sort les questions qui seront posées à l'apprenant.

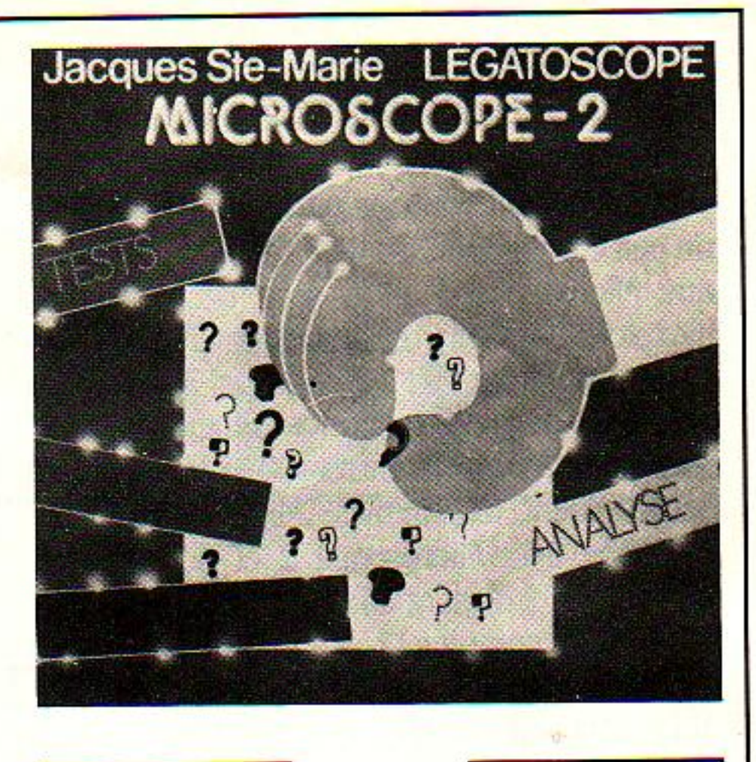
En attendant les robots

Le système-auteur Microscope, que nous avons testé, nous paraît être un programme très utile pour tout enseignant ou formateur dont le souci est de construire des dialogues interactifs avec des pages-écrans et des possibilités d'analyse de réponses.

Peut-être le système d'analyse des réponses paraîtra-t-il insuffisant eu égard à l'imagination fertile des apprenants lorsqu'ils dialoguent avec l'ordinateur. Peut-être un tel système sera-t-il dépassé par des processus plus complexes d'intelligence artificielle, comme Lisp. On n'aura sans doute plus besoin ni de clavier ni d'écran lorsqu'il existera des robots pédagogiques capables de comprendre les paroles de l'apprenant et de lui répondre vocalement.

Mais le progrès dans le domaine ne sera possible que si, dès aujourd'hui, les enseignants commencent à élaborer des contenus, en se servant de systèmes-auteurs tels que Microscope.

Jean-François des ROBERT



LE TEMPLE DU LOGICIEL ÉDUCATIF

IL EST MIDI A L'ANCIENNE ECOLE Polytechnique. Au sous-sol de ces locaux, existe un lieu encore mystérieux. Tout autour de la pièce, sont alignés tous les micro-ordinateurs que nous connaissons, matériels prêtés par les constructeurs. Cela va de l'IBMPC à Alice, en passant par Apple, Goupil, Atari et TO7. La moitié environ des postes de travail sont occupés, surtout par des enseignants venus tester des didacticiels, c'est-à-dire des logiciels d'enseignement.

C'est la Didacthèque, créée par le CESTA (Centre d'études des systèmes et technologies avancées), un organisme public d'information et de recherche dirigé par le sociologue Yves Stourdzé. C'est là que nous avons trouvé le système-auteur Microscope, présenté ici. A la Didacthèque, les formateurs, les enseignants, les animateurs peuvent consulter les didacticiels existant sur tous les matériels. Pour l'instant, la Didacthèque n'est ouverte que le mercredi et le vendredi, et son accès reste limité aux pédagogues ayant pris rendez-vous à l'avance. Inaugurée par le Président de la République le 21 novembre dernier, la Didacthèque a pris son essor depuis janvier. Depuis le 18 janvier, elle a en effet accueilli plus de 1 000 personnes venues consulter des didacticiels, dont 35 % d'enseignants, 25 % de formateurs, 20 % de membres d'entreprises et d'associations, 5 % d'auteurs et 5 % de journalistes. Que trouve-t-on à la Didacthèque ? Une grande partie des langages et systèmes-auteurs : Eva, Super-Pilot, Euridis, Love P, Logo, et puis bien sûr Microscope, dont nous avons fait le banc d'essai. Le jour où nous sommes venus, un professeur de Toulouse venait présenter un nouveau langage-auteur de sa création fonctionnant sur le T07. La didacthèque contient actuellement 200 disquettes et cassettes correspondant à 2 000 heures d'interactivité, couvrant environ 80 % des produits commercialisés en France, et 30 % des produits existant dans les entreprises et à l'Education nationale. Il y a très peu de logiciels étrangers, mais cela va changer, puisque le 25 juin a eu lieu une présentation des produits anglais, dont certains seront intégrés à la didacthèque.

CESTA, 1, rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 634.34.66.

SVM PRATIQUE

Les nouveaux logiciels

JEUX

Eliminator s'ajoute à la série des jeux d'arcade disponibles sur T07 et M05. Sept différents tableaux pour lutter un peu plus lontemps contre les envahisseurs. Un graphisme (parait-il) assez sympa. *Chez Loriciel, 140 F.*

Monte Carlo vous invite à tenter votre chance à la roulette ou encore au baccara. Pour commencer en beauté, le casino vous prête (quelle générosité!) 5 000 F qui, si vous ne vous méfiez pas, s'en iront vite sur le tapis. Montant des mises : 100 ou 200 F. *Pour T07 et M05, chez Loriciel, 120 F.*

Labyrinthe Survie : le très classique jeu du labyrinthe dans lequel circule le petit singe à la recherche de sa pitance en unités de bananes. En trois dimensions. *Chez Vifi-Nathan, pour T07 et M05, 175F.*

Ruine : un jeu de casse-briques entièrement écrit en langage machine où l'on joue à l'aide de 3 raquettes. A vous de choisir le niveau de difficulté du jeu ainsi que le type de mur que vous aurez à détruire. Mur plein, mur damier, mur rayé et le mur « en carré chocolat », le plus appétissant de tous mais aussi l'un des plus durs ! *Pour ZX81, chez Loriciel, 80 F.*

Monopolic : une version classique du jeu du Monopoly pour votre Oric ou Atmos. *Chez Oric, 120 F.*

Masquerade: un jeu d'aventures dans lequel vous vous retrouverez avec la casquette du détective. Le corps qui déclenche toute l'enquête : vous allez le découvrir dans une sordide chambre d'hôtel. Simple histoire de vous mettre dans l'ambiance, signalons le sinistre individu qui vous attend, planqué, le couteau à la main. Attention au dos! *Pour Apple, chez Sideg, 440 F.*

Chivalry : un jeu de la mère l'oie dans lequel vous serez affublé des habits de chevalier. Allez-y, commencez, demandez à l'ordinateur de jeter les dés et progressez sur la grille en vous soumettant studieusement à chaque épreuve. Montrez-nous ce dont vous êtes capable, les fléchettes en main ou le sac de farine sur la tête... Humour garanti. *Pour Apple, chez Sideg, environ 630 F.*

Arsène Lapin : humoristique, comme son nom l'indique, ce jeu d'aventures consiste à cambrioler une maison. L'apprenti malfrat se promène à travers 150 images représentant les pièces de la maison, en donnant à la machine des ordres du style REGAR VAISS (regarde vaisselier), EXAM ASSI (examine assiette), afin de trouver les astuces qui lui permettront de progresser. Effets de zoom, vocabulaire non fourni (c'est plus dur!). *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

Lone Raider : un vaisseau spatial commence un périple dans l'espace pour l'achever sous la mer. Vous pouvez sélectionner vous-même les paramètres de ce jeu d'arcade qui comporte plusieurs niveaux de difficulté. *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 130 F environ.*

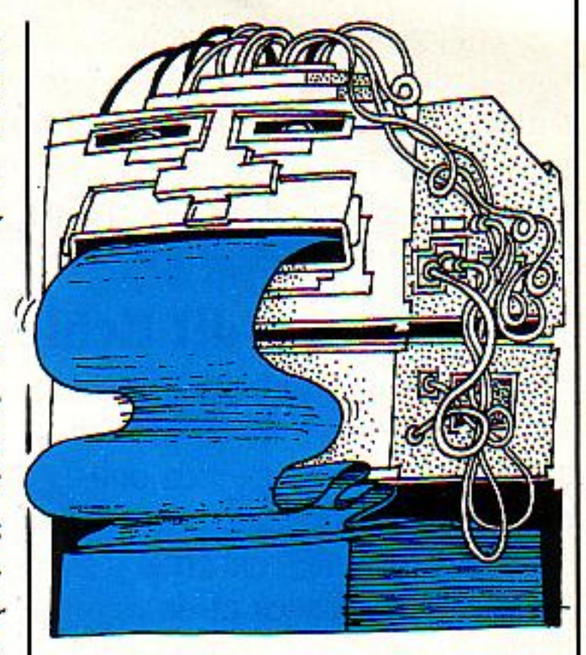
EDUCATIFS

Logor : Ce n'est pas un Logo complet : plutôt une version simplifiée destinée à l'initiation à ce langage. Si Logor ne possède pas la récursivité, caractéristique fondamentale de Logo qui permet à un programme de s'appeler lui-même, il offre tout de même 60 instructions et des possibilités sonores. *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

Un mot pour le compte : un jeu des chiffres et des lettres dans lequel vous vous attribué une somme que vous devez tenter de dépenser en composant un mot grâce à des lettres qui vous auront été données et auxquelles correspond, chaque fois, un chiffre différent. *Pour T07 et M05, chez Vifi Nathan, 195 F.*

Vision : un jeu de reconnaissance des formes et des couleurs. Entièrement écrit en langage machine. *Pour Oric et Atmos, chez Loriciel.*

Exercice de calcul : aidé de la petite grenouille, votre enfant se familiarisera avec la soustraction, la division, la multiplication et la simple addition. Plusieurs niveaux de difficulté. *Pour Alice, chez Ediciel, 99 F.*



UTILITAIRES

Image : ce logiciel ressemble un peu à Caractor (voir S.V.M. n° 6). Contrairement à lui, il permet de faire des dessins pleine page à l'aide des touches de curseur ou des manettes de jeu. Ensuite, ils peuvent être stockés sur cassette sous forme codée pour utilisation ultérieure à l'intérieur d'un programme. *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

L'Assdésass : Subtil jeu de mots signifiant — vous n'aviez pas deviné ? — assembleur-désassembleur. En attendant la version officielle de l'assembleur du TO7 de Thomson, voici une version simplifiée qui permet de s'initier au lnagage-machine. *Pour T07, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

Graphix : un logiciel de création graphique adaptable sur Oric et Atmos. Un menu iconographique vous propose d'abord de définir le type de figures que vous souhaitez employer, le choix des couleurs, le type de remplissage pour les figures, la rédéfinition des caractères, la copie, la sauvegarde... *Pour Oric I et Atmos, chez Loriciel.*

Basic français comprenant également une version anglaise sur la cassette. Il est ainsi possible d'obtenir le listing d'un pro-

gramme dans l'une ou l'autre langue quelle que soit celle utilisée lors de la création du programme. *Pour Oric I et Atmos, chez Loriciel, 260 F.*

Oricphone vous permet de composer jusqu'à 3 000 numéros de téléphone mis en mémoire. Vous n'avez plus qu'à taper le nom de votre correspondant sur votre micro et « run » pour que la composition se fasse automatiquement. Gros inconvénient tout de même, votre micro est immobilisé pour cette seule fonction! *Pour Oric et Atmos, chez Oric, 200 F.*

Les logiciels professionnels

Integrated Graph, nouveau logiciel graphique disponible sur le PaP de Toshiba. Intégré au tableur Multiplan de Microsoft, il offre la possibilité de dessiner histogrammes, courbes et autres camemberts. *Cantor. Tél.: 16 (1) 531.20.01. Prix: 900 F H.T.*

Sharp APL/PC, ce système et langage, inspiré des configurations déjà conçues pour gros systèmes, est désormais adapté à l'IBM PC. Le logiciel autorise une précision mathématique sur 64 positions binaires et une taille des variables limitée à la seule disponibilité mémoire. Comprenant un interpréteur, un système de fichiers, une gestion d'écran, plusieurs processeurs auxiliaires et des utilitaires. *I.P. Sharp, 9, rue du Cirque, 75008 Paris. Tél.: (1) 225.98.20. Prix: 625 F H.T.*

Mémobase, gestionnaire de fichiers et de bases de données pour Apple II, IIe, IIc et III, en 40 ou 80 colonnes (avec carte), fonctionne sur un à six lecteurs de disquettes ou sur disque dur. Puissant, il permet des opérations complexes au sein d'un même fichier ou entre plusieurs fichiers, ouverts. Intégré à la gamme Memsoft, il communique avec tableurs, éditeur de mailings ou d'histogrammes, avec Minitel enfin. *Memsoft, 62 boulevard Davout, 75020 Paris. Tél.: (1) 636.22.07. Prix: 2 900 F H.T.*

Séquentiel Indexé, utilitaire de gestion de fichiers sous MS-DOS est opérationnel sur de nombreux micro-ordinateurs. Assurant une gestion dynamique de l'emplacement des données selon une organisation en arbre binaire, ce logiciel conçu et réalisé en France par Francis Verscheure, peut être appelé aussi bien en Pascal et Basic qu'en assembleur. D'une taille mémoire modeste de moins de 5 Ko, il accepte clés multiples, identiques et incomplètes. *Answare Diffusion, Tour Gallieni 2, 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél.: (1) 360.37.37. Prix: 1 500 F T.T.C.*

Autograph, D.A.O. et génération de programmes en Basic graphique sur le PaP de Toshiba. Conçu par la société lyonnaise Réalisme Informatique, ce logiciel offre 320 000 points adressables à l'écran, dont le dessin se trouve automatiquement converti en un programme Basic correspondant. *Cantor. Tél.: 531.20.01. Prix: 950 F H.T.*

Téléplan, logiciel en français et en anglais opérationnel sur PC, permet le transfert rapide et le calcul immédiat dans un tableur des données puisées à un quelconque fichier. Téléplan, créant une copie du tableur de référence, l'utilisateur peut jouer sur un ou plusieurs enregistrements de données, un seul bloc du tableur est modifié soit en une fois, soit en plusieurs fois avec plusieurs tableaux. *Scribtel, 55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris. Tél.: (1) 285.38.41. Prix: 8 000 F H.T.*

Suival 2, progiciel intégré paramétrable de gestion de trésorerie sur IBM-PC/XT, fonctionne en APL et autorise, outre les passes de bonneteau débit-crédit de toutes les comptabilités générales et analytiques, la simulation de tous les jeux de décision. *I.T.B. 57, rue Ste-Anne, 75002 Paris. Tél.: (1) 296.91.07. Prix: 55 000 F.*

Espace, logiciel de création graphique développé sur Goupil 3, offre toutes les applications (deux et trois dimensions) du D.A.O., dessin assisté par ordinateur. A ce titre, il s'adresse aussi bien aux professionnels du bâtiment et aux décorateurs (designers et scénographes) qu'aux enseignants, de formation initiale ou d'adultes, concernés. Le Centre d'enseignement et de recherche en informatique appliquée de l'Ecole des Ponts devrait d'ailleurs le prendre comme base d'un projet de recherche et développement en C.A.O. (conception) architecturale. *SIC. Tél.: (1) 208.72.50. Prix non fixé, entre 9 000 et 11 000 F.*

Plato, système d'E.A.O. (enseignement) développé par Control Data France pour IBM PC et compatibles, permet tant aux enseignants qu'aux apprenants de communiquer en langage naturel, et en français, par le truchement de l'ordinateur. Un nouveau poste de travail, le P.P.P. (Poste personnel Plato), bâti autour d'un Zénith 50, ouvre en outre l'accès à l'ensemble des logiciels fonctionnant sous MS DOS. *Control Data France, 27, cours des Petites-Ecuries, Logres (Seine-et-Marne). Tél.: (6) 005.92.02. Prix: (système et poste), 28 150 F.*

PCI Term, convertisseur de protocole pour IBM PC connecté à un réseau, permet l'émulation d'un terminal asynchrone et le transfert bi-directionnel des fichiers du terminal à l'hôte et réciproquement, ainsi que la mémorisation et le rappel des pages écrans, l'usage de fenêtres et le support de la couleur. *Technitron, 8, avenue Aristide-Briand, 92220 Bagneux. Tél.: (1) 657.11.47. Prix: 3 500 F.*

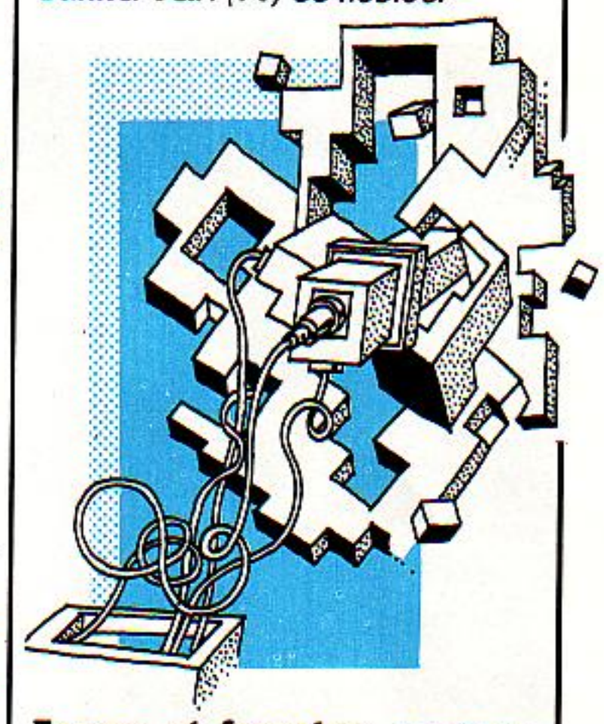
Télématique

Minitel: sur Epson. Fabriqué par S21S, la carte modem 1200/75 bauds QX-MOD et le programme QX-Tel transforment un QX en terminal Minitel. Par commande spéciale, sans nécessité d'imprimante particulière, l'utilisateur peut demander, au clavier, l'impression d'écran. En outre, le gestionnaire de base de données dBase II et le traitement de texte Wordstar ont accès aux fichiers ainsi générés. *S21S, 46, rue Marcel-Sembat, 78140 Vélizy. Tél.: 946.74.76. Prix: 5 500 F H.T.*

PCI 176X, nouveau contrôleur de Protocol Computer Inc., permet le raccordement jusqu'à 7 voies asynchrones en full duplex (300 à 9 600 bauds), par modem en connexion directe, au réseau Transpac, des micros Apple II, III, Lisa, Victor, IBM PC, Tandy, Macintosh et Rainbow, ainsi que de divers écrans-claviers et imprimantes. *Technitron, 8, avenue Aristide-Briand, 92220 Bagneux. Tél.: (1) 657.11.47. Prix: 40 000 à 70 000 F, selon le nombre de ports.*

Les rendez-vous

Le centre X2000 de Villeurbanne organise avec le concours du Festival national du logiciel de Villeneuve-lès-Avignon un voyage au pays des logiciels. Au programme: la présentation de logiciels amateurs mis au point par des jeunes, des enseignants et des chercheurs de la région ainsi qu'un échantillon des logiciels vendus par les principaux éditeurs nationaux. Ouvert tous les jours de 15 h à 20 h. *Centre X 2000, 47, rue du 4-Août, Villeurbanne. Tél.: (71) 884.69.06.*



Francs et franches camarades de Toulouse présentent du 23 au 29 juillet une foire aux inventeurs regroupant les réalisations des enfants des centres de loisirs dans des domaines aussi variés que la micro-informatique, l'électronique, l'optique, les énergies... *Centre des francs et franches camarades d'Aiguelèze* (Tarn). *Renseignements au (61) 80.30.86.*

L'avenir de la maison dans les pays nordiques: tel est le thème de la première conférence de prospective organisée par l'Abo Akademi. Les nouvelles technolo-

SUPPORTS MAGNETIQUES CONTROL DATA

LISTE DES DISTRIBUTEURS AGRÉÉS

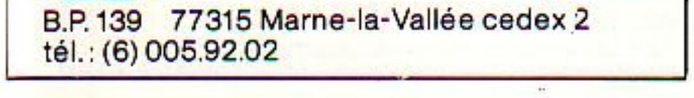
REGION PARISIENNE

PARIS (75010) SAFEM 159 bis, quai de Valmy Tél.: (1) 249.13.40. *Mme COSTE* **PARIS (75012)** MOSER 9, rue de la Durance Tél.: (1) 340.33.44. *M. et Mme PREVOST* **PARIS (75013)** MEDIA COMPUTER 88, rue du Dessous-des-Berges Tél.: (1) 583.31.33. *M. PALOMBA* **PARIS (75008)** ELINFOR 24, rue de Liège Tél.: (1) 522.58.64. **CACHAN (94230)** RUBECOM 43, rue C. Desmoulins Tél.: (1) 547.97.73. *M. et Mme HEFFEZ* **EPINAY SUR SEINE (93804)** VORAZ S.A. 68, rue de Paris Tél.: (1) 826.42.32. *M. J. VORAZ* **GOMETZ LA VILLE (91400)** S.I.O.B. - Z.A. Le Village 7, rue de Janvry Tél.: (6) 012.25.25. *M. WORENBACH* **ST MAUR DES FOSSES (94102)** NAVARIN 44, rue Garibaldi B.P. 75 Tél.: (1) 886.11.10. *M. GILLES ou M. PHILIPPE* **VAIRES-SUR-MARNE (77360)** C.C.S. 6, allée des Acacias, BP 40 Tél.: (6) 006.00.54. *M. NOYON* **VERSAILLES (78000)** S.F.D. 12, rue d'Anjou. Tél.: (3) 953.24.54. *Mme DUTOT et Mme COMBRE.*

PROVINCE

ANNECY (74410) COGELOR Résidence du Centre Saint-Jorioz Tél.: (50) 68.68.42. *M. COLLIGNON.* **BEAUVAIS (60000)** COGITE 18, rue J. d'Arc Tél.: (4) 445.54.26. *M. RIVARD* **BESANÇON (25000)** GRESSET INFORMATIQUE 3, Boulevard Diderot Tél.: (81) 88.16.48 *M. GRESSET* **BIHOREL-LES-ROUEN (76420)** MEDIAS PLUS NORMANDIE Horizon 2000, Mach 1 Avenue des Hauts-Grigneux Tél.: (35) 60.49.57. *M. BELLANGER* **BORDEAUX (33083)** MEDIAS SYSTEMES 16, rue René Magne Tél.: (56) 50.89.67 *M. BERGUIGNAT* **LA CHAPELLE SUR ERDRE (44240)** C.R.E.I.B. Rue Arago Z.A.C. de la Gesvrine Tél.: (40) 59.05.20. *M. MOREAU* **CLERMONT-FERRAND (63018)** Ets ROUX et FILS B.P. 19 Z.I. Ladoux Cebazat Tél.: (73) 24.47.25 *M. MORATILLE* **LES MILLES (13763)** SAISI S.A. 16/29, rue Frédéric-Joliot Z.I. d'Aix en Provence. Tél.: (42) 39.83.43 *M. Stéphane LELOUCH* **LIMOGES (87000)** FABREGUE 23, rue Jean Jaurès Tél.: (55) 33.57.21 *M. BOUCHAREISSAS* **LYON (69006)** LYON REPRO SERVICE 34-36, rue Ney Tél.: (7) 824.75.93 *M. MARTIN* **LYON (69300)** SAMI 14, rue Albert Thomas Tél.: (7) 808.59.19 *M. GIBELLO* **MARSEILLE (13006)** CAI 53, cours Julien Tél.: (91) 48.14.11 *M. COURTOIS* **METZ NORD (57050)** OBBO METZ 57, Chemin Saint-Eloi Tél.: (8) 730.17.30 *M. ROTH* **MONTPELLIER (34000)** BONNIOL 5, rue du Pavillon Tél.: (67) 64.03.48. *M. BONNIOL* **NICE (06000)** ROUCAUTE 29, rue de Châteauneuf Tél.: (93) 96.87.87. *M. ROUCAUTE* **REIMS (51053)** **G.I.B.** 27, avenue de Paris B.P. 1061 Tél.: (26) 08.65.77. *M. Michel MASCRET* **RODEZ (12000)** SOBERIM Zone de Bel-Air Tél.: (65) 42.20.06. *M. DELMUR* **ROUBAIX (59100)** DATA NORD 45, rue Rollin Tél.: (20) 70.34.12. *M. d'EVRY* **SCHILTIGHEIM (67300)** ALSACE INFORMATIQUE 18, route du Général-de-Gaulle Tél.: (88) 33.55.07. *M. BALTZINGER* **TOULOUSE (31400)** O.C.B. Rue Jules-Vedrines Z.I. de Montaudran Tél.: (61) 20.42.20. *M. FLORIS* **TOURS BLERE (37150)** MEMORIA MULTI-SYSTEMES (MMS) 37, rue du Pont Tél.: (47) 30.28.85. *M. TOHIER.*

Pour connaître l'adresse de votre revendeur local, adressez-vous au distributeur de votre région.



B.P. 139 77315 Marne-la-Vallée cedex 2
tél.: (6) 005.92.02

Sociétés de service, OEM, Boutiques, end users, M.D.M. répare dans les plus brefs délais votre micro-ordinateur.

UN SERVICE APRÈS-VENTE EFFICACE !

DU MARDI AU SAMEDI INCLUS.

6, RUE DE MILAN 75009 PARIS

526.97.26

***192K (MC) :**
Graphisme couleur :
MS-DOS, Basic :

Modèle 1 x 160K..... **HT : 9.900 F**

Existe en 2 x 160K / 2 x 320K

* 192K au prix du 128K standard, mémoire indispensable pour Pascal/C/Cobol/Fortran (compilateurs)

Bibliothèque de programmes MS-DOS Wordstar/dBase II/Tableurs

HORIZON SYSTEMS

61, rue Meslay - Paris (3)
Tél. 271.82.12

BD 500 LECTEUR 3" POUR ORIC 1 ET ATMOS

- Lecteur de disquette 3" (220 K par face).
- Bloc alimentation lecteur.
- Câble de liaison et interface disquette.
- Disquette Dos et utilitaires.
- 30 commandes BASIC supplémentaires.
- Lecteur réutilisable pour d'autres ordinateurs.

L'ENSEMBLE : 3.980 F TTC

Importateur pour la France :

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

4 Bd Voltaire - 75011 Paris
Tél. : 355.96.22
49 rue des Mathurins
75008 Paris Tél. : 265.42.62

---

intelligence logicielle

PRESENTE :

PC éditeur

TRAITEMENT DE TEXTE IBM. PC.

PUISSANT SOUPLE ET RAPIDE.
- DEUX FENÊTRES À L'ECRAN.
- JUSTIFICATION À L'ECRAN.
- ESPACEMENT PROPORTIONNEL.
- MISE EN PAGE À L'EDITION OU À L'IMPRESSION.
- CREATION D'UNE BIBLIOTHÈQUE DE VOS FORMATS D'IMPRESSION FAVORIS.

ET POUR QUEL PRIX !!!

Turbo_Pascal

PASCAL ETENDU POUR IBM. PC. PC.Jr., APPLE CP/M, MS. DOS, CPM/86.

- 10 A 30 FOIS PLUS **RAPIDE** QUE LE PASCAL. APPLE
- EDITEUR PLEIN ECRAN.
- SYSTÈME DE DEVELOPPEMENT COMPLET PAR MENUS.

"SI VOUS AVEZ LE MOINDRE INTERÊT POUR PASCAL, **ACHETEZ-LE** !!" SOFTALK IBM.
REVUES DE PRESSE SUR DEMANDE...

The Savior

IBM. PC - SAUVEGARDE.

ECRIT PAR LES CREATEURS DE **LOCKSMITH**. IL REALISE LA COPIE **AUTOMATIQUE** DE VOS DISQUETTES PROTEGÉES. AUCUNE MANIPULATION : INSERER LA DISQUETTE, ET C'EST PARTI !!

Disk Mechanic

IBM. PC. SAUVEGARDE & UTILITAIRE.

LISEZ ENTRE LES PISTES !!
C'EST UN PEU L'EQUIVALENT DU **LOCKSMITH** POUR LE PC. IL PERMET :
- LA **COPIE** ET LA **CREATION** DE DISQUETTES PROTEGÉES.
- LA **RECUPERATION** DE FICHIERS DETRUITS EN PARTIE ETC...
- LE MANUEL EN **FRANÇAIS** EN FAIT UN EXCELLENT OUTIL D'INITIATION AUX SECRETS DU MS. DOS.

BON DE COMMANDE.

NOM : .....
PRENOM : .....
SOCIETÉ : .....
ADRESSE : .....
VILLE : ..... CODE POSTAL : _____

☐ OUI, JE DESIRE RECEVOIR VOTRE DOCUMENTATION.
☐ OUI, JE DESIRE RECEVOIR :

☐ P.C. EDITEUR : 950 Fr. ☐ SAVIOR : 1500 Fr.
☐ T. PASCAL : 800 Fr. ☐ DISK MECHANIC : 1500 Fr.
☐ MANUEL LOCKSMITH : 160 Fr.
PORT : + 30 Fr. Ctre Remb. : + 70 Fr.

QUTES PLUS IMPORTANTES, NOUS CONSULTER.

BON A DECOUPER OU RECOPIER ET RETOURNER À :

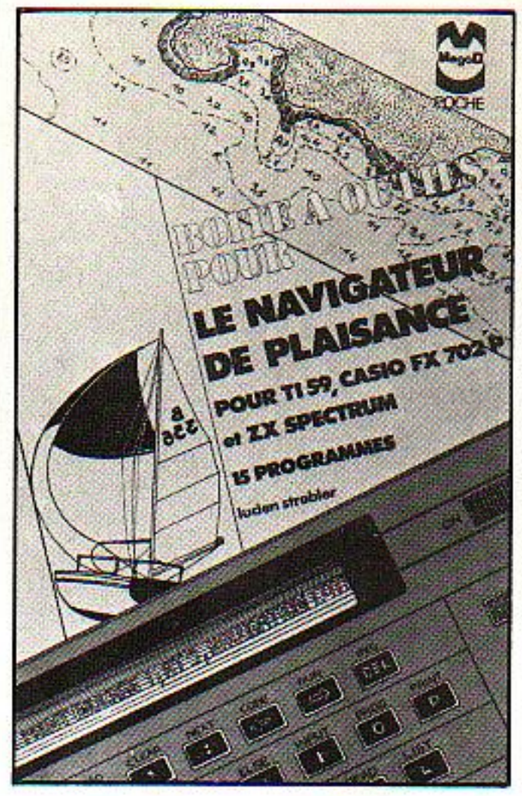
intelligence logicielle s.a.r.l.
VERLHAC 82230 MONTCLAR
☎ : (63) 30.45.54.

S.P.

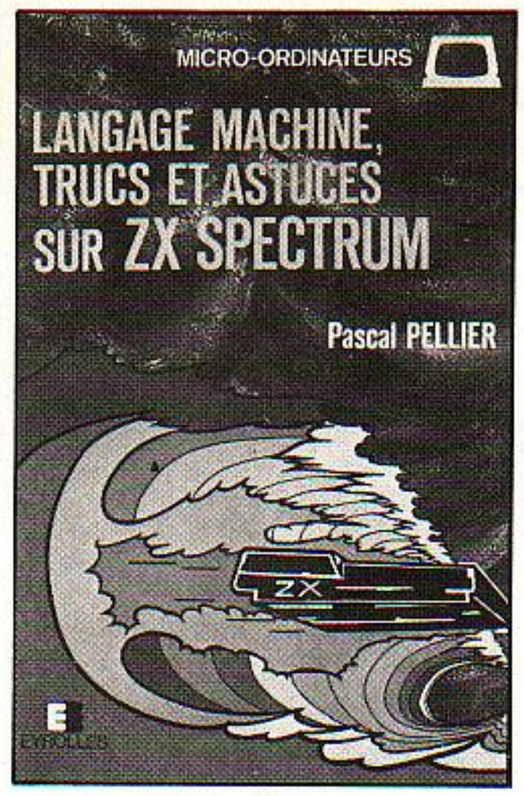
Jeux sur Philips Videopac +
par Benoit de Merly et Christophe Bardon
L'extension Basic C 7420 permet aux possesseurs de la console Videopac d'entrer désormais leurs propres prgrammes. Ce livre est donc une initiation à la programmation Basic, des jeux essentiellement. Certains programmes sont donnés à l'appui de telle ou telle fonction et instruction, la plupart regroupés en fin d'ouvrage. *Edimicro, 200 pages, 98 F*

Portatifs : les nouveaux micro-ordinateurs
par Pierre Raguenes et Gérard Sitbon
A moins de 2 kg et 10 000 F maximum (pour nos auteurs), les portatifs nous font les poches. Voici donc, pour ceux qui découvrent l'informatique à cette occasion, une initiation d'ensemble nette et sommaire. Les autres y puiseront quelques jugements et idées sur l'utilisation des petites « bêtes ». La fiche technique d'une vingtaine d'entre elles est donnée en annexe. *Cedic Nathan, 128 pages, 35 F.*

Boîte à outils pour le navigateur de plaisance
par Lucien Strebler
« Sur la mer y'a pas de haine, y'a pas non plus de cabaret, y'a que le point en toute chose», pourrait-on parodier la chanson. Aussi, l'auteur nous propose-t-il une quinzaine de programmes pour le calculer sur TI 59, Casio FX 702 P et ZX Spectrum. Outre la montre, le sextant et... l'œuf, la calculatrice programmable ne saurait faire défaut à nos modernes Colomb. *P.S.I., 128 pages, 35 F.*



Langage machine, trucs et astuces sur ZX Spectrum
par Pascal Pellier
Ce livre s'adresse aux informaticiens amateurs, possédant déjà les bases de l'informatique et de la programmation Basic. Il initie à l'assembleur du microprocesseur Z80 et à sa mise en œuvre sur ZX: comment dessiner ou écrire à l'écran ; comment lire le clavier. Cent fois plus rapide environ que le Basic, l'assembleur gère les dialogues entre l'ordinateur et ses périphériques. *Eyrolles, 160 pages, 89 F.*



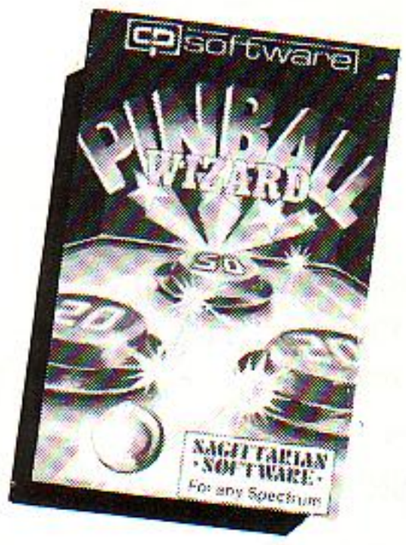
Tout savoir sur Atmos
par Roger Politis et Bruno Vanryb
Cet ouvrage ne vise pas non plus l'initiation qui, trop souvent, n'est que plagiat du mode d'emploi constructeur, mais bien plutôt un approfondissement : du Basic « étendu », surtout dans les domaines sonore et graphique, au langage machine. Le tout, fondé sur une programmation voulue aussi concrète qu'interactive et attrayante. *Eyrolles, 192 pages, 90 F.*

Faites vos jeux avec Atmos
par Claude Delannoy
L'auteur dont on connait le travail sur l'apprentissage des langages de programmation et le traitement de fichiers, nous présente, ici, une vingtaine de programmes d'une heureuse adaptabilité. Chacun d'eux est proposé avec de nombreuses suggestions de per-

LOGISOFT

DE NOUVEAUX LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR VOTRE ORDINATEUR

39, RUE DE TUNIS
B.P. 2392
31086 TOULOUSE Cedex
Tél. (61) 21.49.55



JOHNNY REB

De cette guerre fratricide on a tiré d'innombrables chefs-d'œuvre cinématographiques.
Appliquez la meilleure stratégie dans ce jeu riche en graphiques.
Faites un retour dans le passé pour changer le cours de l'histoire. Un ou deux joueurs.
SP48K réf. : SG 57 95 F,
BBC.B réf. : SG 60 120 F,
ORI1/ATMOS réf. : SG 59 115 F,
COMM.64 réf. : SG 286 120 F,
DRAG.32 réf. : SG 58 115 F,
TANDY COLOR réf. : SG 287 140 F.

PINBALL WIZARD

Un jeu de flipper exceptionnel graphisme, sonorité, animation sans égal.
Envoi de la balle avec une force maîtrisable.
— Deux caves, deux paires de flippers, balle gratuite, affichage permanent du meilleur score.

SP48K réf. : SG 40 100 F,
COMM.64 réf. : SG 288 125 F.

STYLO LUMINEUX POUR SPECTRUM REF. HG 03 365 F

MCODER II COMPILATEUR SPECTRUM REF. : SU02 140 F ZX 81 REF. : SU01 140 F
THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY SPECTRUM REF. : HB01 180 F ZX 81 REF. : HB02 180 F

NOUS EDITONS VOS CREATIONS * REVENDEURS NOUS CONSULTER

LOGICIELS POUR
SPECTRUM
COMMODORE 64
BBC.-Electron
ORIC/ATMOS
ZX81 16 K
Tandy Color
Dragon 32
VIC 20
ATARI

STOP !
NE TOURNEZ PAS CETTE PAGE SANS AVOIR COMMANDE NOTRE CATALOGUE
BRANCHEZ-VOUS
avec le n° 1 du logiciel de qualité

BON DE COMMANDE A ENVOYER A LOGISOFT
Vente par correspondance, en magasin et : Pourquoi ne pas téléphoner vos commandes ?
B.P.2392-31086 TOULOUSE CEDEX

REF										
QTÉ										

REGLEMENT.....C.C.P. ☐ C.B. ☐ C.R. ☐

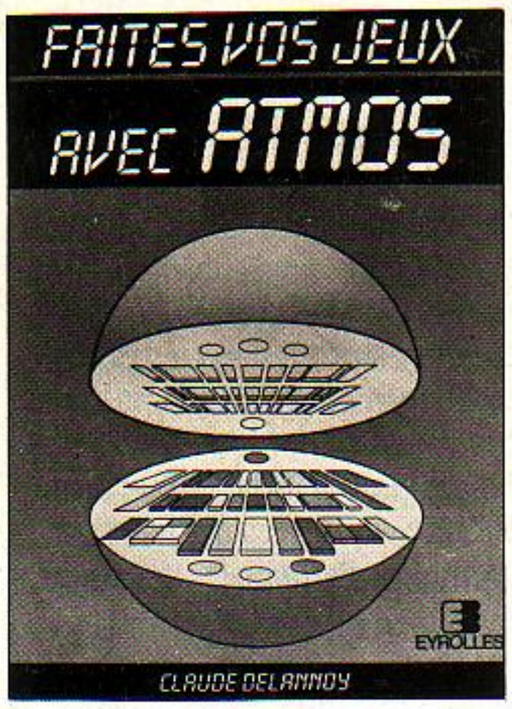
VOTRE MICRO EN TOUTES LETTRES
CATALOGUE LOGICIELS ET ACCESSOIRES 15 F ☐
remboursé à la première commande

Participation aux frais d'envoi	GRATUIT
Plus de 200 F d'achats Port recommandé	GRATUIT
PRIX TOTAL	

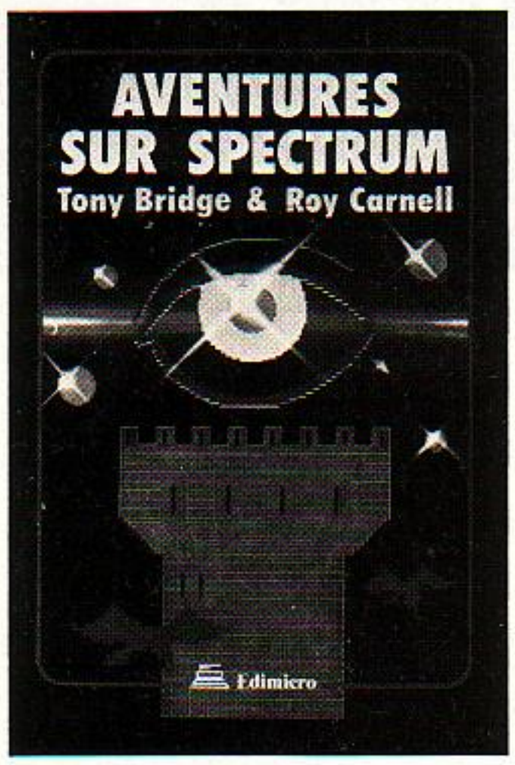
Nom : .....
Prénom : .....
N° ..... Rue : .....
Ville : ..... Code postal : .....

SVM N°8

sonnalisation ; les techniques en sont minutieusement analysées. Une pédagogie du jeu qui brise, enfin, avec la consommation passive! *Eyrolles, 224 pages, 95 F.*



Pratique du Commodore 64. Pratique du micro-ordinateur Adam
par H. Lilen
L'auteur — feinte naïveté ? — présuppose que son lecteur ne possède ni micro ni base d'aucune sorte en informatique. Aussi ne présente-t-il, en fait, qu'une même initiation au Basic, sous le label de divers matériels. Heureusement, ceux-ci diffèrent quelque peu : le Commodore offre des possibilités musicales et existe en deux versions portables, SX-64 et DX 64 ; l'Adam, lui, est livré avec une imprimante de qualité. Autant de développements originaux : le moment musical et la compatibilité, d'une part ; le traitement de texte, de l'autre. *Editions Radio, 176 pages, 100 F (chacun).*



Aventures sur Spectrum
par Tony Bridge et Roy Carnell
Des effets spéciaux de « La Guerre des étoiles » et « Superman », au cinéma, à « Volcanic Dungeon » et « Black Chrystal », à l'ordinateur, les auteurs, hommes d'image et de scénario, savent captiver les mômes. Pourtant, là aussi, l'approche pédagogique n'est pas le moindre intérêt de ce livre. La première partie expose tous les ingrédients d'un bon cocktail d'aventure ; la seconde suit pas à pas, phrase à phrase, les techniques de combat et de mouvements de « L'œil du guerrier des étoiles ». A vous d'en concocter d'autres, la créativité devrait en séduire les parents! *Edimicro, 200 pages, 120 F.*

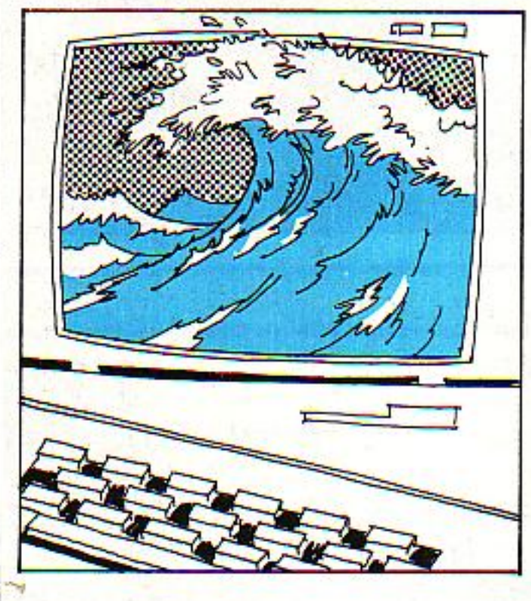
Boîte à outils pour Oric
Du réflexe à la réflexion mathématique sur Oric 1 et Atmos, 35 programmes Basic, structurés et hiérarchisés. Pour chacun d'eux, présentation, organigramme, analyse, variables utilisées et listings. *P.S.I, 2 tomes, 35 F (chacun)*

102 programmes pour TO 7
par Jacques Deconchat
Jamais... 203, pourraient dire l'auteur et P.S.I. qui nous refont le coup des 102... programmes pour 110...F, avec le TO7(après Sinclair et Timex, Commodore 64, TI 99/4 A, Alice et MC/10). Curieux que les lecteurs à qui on inflige à longueur de pages traitement de texte et fac-simile des mêmes listings, ne bénéficient pas, en contre-partie, de la multiplication des tirages qui, en impression bien comprise, font notablement tomber les coûts de production. *P.S.I., 240 pages, 110 F..., toujours !*

Jeux en Basic sur TRS-80 couleur
Jeux en Basic sur Dragon
Jeux en Basic sur Atmos
par Pierre Monsaut
Pure compilation de listings, ici aussi. Mais, moins nombreux et moins chers (il est vrai que Sybex frappe à Paris, Berkeley et Düsseldorf). Fixe le prix, fixe le livre ! Aussi, groupez-vous en club ; procurez-vous un seul exemplaire de la collection et une bonne revue ayant fait le pont entre les instructions de différents Basic, et transposez, jeunes Shadoks. A l'économie, vous progresserez d'autant en programmation. *Sybex, 90 pages, 49 F (chacun).*

Micro-ordinateur
par Ilya Virgatchick
En réponse au postulat : « aujourd'hui, il est inconcevable de ne rien connaitre en informatique », un Flash pour être « in ». *Marabout, 160 micropages, 10 F.*

ZX Spectrum, votre micro-ordinateur
MO 5, votre micro-ordinateur
par Serge Ponts Lajus
Oric Atmos, votre micro-ordinateur
par Michel Bussac
Encore une collection mitonnée au four à... Micro Monde! Selon une recette éprouvée pour les recueils de programmes, cette collection, bien qu'imprimée en bonne et due forme, abuse du traitement de texte. Et du Spectrum à l'Atmos ou au MO 5, il n'y va bien souvent que de la modification du nom du matériel. Heureux temps de l'édition, où le medium fait le message, comme disait Mac Luhan. *Cedic Nathan, Coll. Micro Monde, 127 pages, 35 F (chacun).*



Jeux graphiques sur Spectrum
par Richard G. Hurley
Le ZX est anglais, l'auteur idem, le libellé des programmes itou. Sans doute dénué d'opérateur de saisie et d'imprimante, l'éditeur français n'a pu que rejeter en fin de volume la traduction des dialogues émaillant les écrans. Time is money. *Edimicro, 154 pages, 88 F.*

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier envoi. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,00 F en timbres-poste français.
Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par
Excelsior Publications S.A.
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Téléphone :
Services administratifs :
(1) 563.01.02
Rédaction : (1) 256.10.98

DIRECTION ADMINISTRATION
PRÉSIDENT
Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL
Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT
Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER
Jacques Behar

COMITÉ DE RÉDACTION
Philippe Cousin, Yves Heuillard
Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF
Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Petros Gondicas
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
Françoise Roux
assistée de Gilles Andrès

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
Pierre Adam, Isaac Assayag, Joseph Blondel, Jean-Michel Cohen, Yves Dumons, Marc Frémonville, Pascal Godard, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Didier Philips, Roger Politis, Hervé Provatoroff, Thierry Puginier, Marc-André Rampon, Emmanuel Sartori, Philippe Ulrich, Bruno Vanryb

S.V.M. ASSISTANCE
563.87.46

ILLUSTRATION
Robert Baret, Armand Borlant, Jean-Louis Boussange, Jean-Paul Buquet, Bernard Guéry, Alain Meyer, Thierry Morin, Philippe Soulas
MAQUETTE
Michèle Grange et Sophie Zagradsky
COUVERTURE
Christian Drocourt et Thierry Morin

FABRICATION
Louis Boussange

SERVICES COMMERCIAUX
DIRECTEUR DU MARKETING
Patrick Springora
ABONNEMENTS
Elisabeth Drouet,
assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO
Bernard Héraud
assisté de Dominique Coupé

RELATIONS EXTÉRIEURES
Michèle Hilling

PUBLICITÉ
Pablo Maurel
assisté de Béatrice de la Ferté
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Tél. (1) 563.01.02

Copyright 1984 Science et Vie Micro
Ce numéro a été tiré à 205 000 exemplaires.

Directeur de la publication : Jacques DUPUY. Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Typelec et Tipsa. Commission paritaire n° 65734.